

Cara uji kadar sulfida dalam air limbah penyamakan kulit

Daftar isi

Daftar isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Cara pengambilan contoh dan penyiapan contoh	1
4 Cara uji	1
Bibliografi	5

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-4795-1998, *Cara uji kadar sulfida dalam air limbah penyamakan kulit* adalah bahan yang digunakan sebagai perontok bulu dalam proses penyamakan kulit. Adanya kandungan sulfida dalam limbah penyamakan kulit sering menimbulkan keresahan masyarakat di sekitar pabrik, karena pada kondisi asam akan melepas gas H_2S yang berbau tidak enak. Karena itu kadar sulfida digunakan sebagai parameter mutu pada limbah penyamakan kulit.

Standar ini juga disusun untuk pembakuan cara uji, sehingga didapatkan data hasil yang sama oleh setiap laboratorium uji dan telah dibahas dalam rapat teknis pada tanggal 7 Nopember 1994, rapat prakonsensus tanggal 18 Nopember 1994 di BBKKP Yogyakarta serta terakhir pada rapat konsensus, tanggal 11 Januari 1995 yang dihadiri oleh wakil-wakil dari produsen, konsumen, lembaga uji, serta instansi pemerintah yang terkait.

Cara uji kadar sulfida dalam air limbah penyamakan kulit

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, cara pengambilan contoh dan penyiapan contoh serta cara uji kadar sulfida dalam air limbah penyamakan kulit.

2 Acuan

SNI 06-1416-1989, *Cara pengambilan contoh air*.

3 Cara pengambilan contoh dan penyiapan contoh

3.1 Cara pengambilan contoh (sesuai dengan SNI 06-1416-1989, *Cara pengambilan contoh air*)

Cara pengambilan contoh air:

- a) untuk pengambilan contoh di badan air (*stream*) dan yang keluar dari drum menggunakan contoh sesaat (*grab sample*);
- b) untuk pengambilan contoh guna memonitor pengolahan limbah menggunakan contoh gabungan waktu (*composite sample*);
- c) untuk pengambilan contoh pada pengolahan limbah yang belum lengkap (terdiri dari pengolahan pendahuluan, pengolahan primer, pengolahan sekunder dan / atau pengolahan lanjutan) menggunakan contoh gabungan tempat (*integrated sample*).

3.2 Cara penyiapan contoh

Contoh diambil seperlunya (sesuai dengan kepekatan contoh) untuk kemudian diencerkan menjadi 500 ml.

4 Cara uji

Menggunakan metode iometri.

4.1 Peralatan yang digunakan

- a) Erlenmeyer sumbat asah;
- b) buret 50 ml;
- c) pipet;
- d) peralatan gelas lainnya;
- e) kertas saring *fiber glass* (*glass micro fiber filters*);

f). kertas pH.

Semua peralatan gelas yang akan dipakai harus bersih.

4.2 Pereaksi

Semua pereaksi dan air suling yang dipakai harus bebas dari sulfida.

a) larutan seng asetat 2 N

Larutkan 220 g $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ke dalam 870 ml air, encerkan hingga 1000 ml.

b) larutan NaOH 6 N

- larutkan 240 g NaOH ke dalam 1000 ml air suling;
- cara penyimpanannya jangan memakai tutup gelas.

c) larutan HCl 6 N

Larutkan 500 ml HCl pekat ke dalam 500 ml air suling (1 : 1).

d) larutan iod 0,0250 N

- larutkan 20 g sampai dengan 25 g KI dan 3,2 g iodium ke dalam air suling bebas CO_2 , encerkan hingga 1000 ml;
- bakukan dengan larutan natrium tiosulfat 0,0250 N dengan indikator larutan kanji;
- simpan dalam botol gelap, terhindar dari sinar matahari.

e) larutan natrium tiosulfat 0,0250 N

- larutkan 6,205 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ dalam air bebas CO_2 , tambahkan 0,4 g NaOH dan encerkan hingga 1000 ml;
- bakukan dengan 25 ml $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 N yang diencerkan dengan 1000 ml air suling, 6 ml HCl pekat dan 30 ml KI 1 N. Iodium bebas dititrasikan dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan indikator larutan kanji;
- simpan dalam botol gelap, terhindar dari sinar matahari.

f) larutan kanji

- masukkan 5 g sampai dengan 6 g kanji (*starch*) ke dalam gelas kimia volume 1000 ml;
- tambahkan sedikit air sampai bercampur rata menjadi pasta;
- tambahkan 1000 ml air mendidih dan diaduk;
- panaskan beberapa menit;
- diamkan 1 malam tambahkan 1,25 g asam salisilat.

g) air suling bebas CO_2

4.3 . Cara kerja

4.3.1 Perlakuan pendahuluan

- masukkan 1 ml larutan Zn $(C_2H_3O_2)_2$ 2 N ke dalam Erlenmeyer sumbat asah volume 500 ml;
- tambahkan 0,5 ml larutan NaOH 6 N dan 500 ml contoh; cek pH, bila pH kurang dari 9, tambahkan larutan NaOH 6 N hingga pH di atas 9 ;
- tambahkan air suling dan tutup hingga tidak ada gelembung udara di bawah tutup botol;
- Erlenmeyer digoyang-goyang untuk penyempurnaan reaksi seng asetat dan sulfida;
- biarkan endapan selama 30 menit;
- tuang beningan melalui saringan *fiber glass*;
- masukan padatan bersama saringan *fiber glass* ke dalam Erlenmeyer 500 ml dan tambahkan air suling kira-kira 100 ml;
- tambahkan 2 ml HCl 6 N dan 20 ml larutan iodium 0,0250 N.

4.3.2 Penetapan contoh

Pengukuran dilakukan dengan cara titrasi. Kelebihan larutan standar iodium 0,0250 N dititrasi dengan larutan standar natrium tiosulfat 0,0250 N dengan indikator kanji sampai warna biru tepat hilang.

4.3.3 Perhitungan

1 ml 0,0250 N larutan standar iodium akan bereaksi dengan 0,4 mg sulfida.

$$\text{Kadar sulfida} = \frac{(A \times B) - (C \times D) \times 16.000}{E} \text{ mg/l}$$

dengan:

- A adalah volume larutan iod yang digunakan, dinyatakan dalam ml;
- B adalah normalitas larutan iod yang digunakan;
- C adalah volume larutan natrium tiosulfat untuk titrasi, dinyatakan dalam ml ;
- D adalah normalitas larutan natrium tiosulfat untuk titrasi;
- E adalah volume larutan sampel, dinyatakan dalam ml.

4.4 Perhitungan dan ketelitian hasil uji

- a) untuk tingkat kepercayaan 95 %, hasil uji analisis yang sama tidak boleh menghasilkan perbedaan lebih dari 1,5 %;
- b) untuk tingkat kepercayaan 95 %, hasil uji analisis yang lain tidak boleh menghasilkan lebih dari 2,5 %;
- c) angka 6 ke atas pada desimal kedua, dibulatkan menjadi satu.

Bibliografi

Anonymous, *Standar methods for the examination of water and waste water*, 1985, 16th edition, APHA, AWWA, WPCF.

Anonymous, *Buku informasi "Standar Industri Indonesia"*, Departemen Perindustrian, 1988.

Herman Busser, *Penuntun analisis*, Balai Penyelidikan Kimia Bogor.

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Manggala Wanabakti Blok IV Lantai 4
Jln. Jend. Gatot Subroto, Senayan, Jakarta 10270
Telp. (021) 5747043 ; Fax. (021) 5747045 ; E-mail : bsn@bsn.or.id



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id